

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

NAZ est un triangle rectangle en N, tel que $NA = 96.6$ m et $NZ = 364$ m.

Après avoir fait un schéma, calcule, en rédigeant la longueur du segment [AZ].

Exercice 2

DNH est un triangle tel que :

- $DN = 75.2$ hm
- $DH = 380.8$ hm
- $NH = 388$ hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

FKJ est un triangle rectangle en F, tel que $FK = 35.7$ cm et $KJ = 50.7$ cm.

Après avoir fait un schéma, calcule, en rédigeant la longueur du segment [FJ].

Exercice 4

SFK est un triangle tel que :

- $SF = 209.3$ km
- $SK = 312$ km
- $FK = 375.7$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

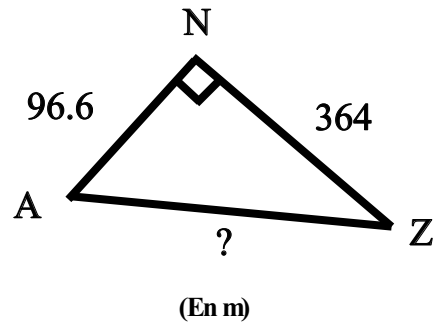
Exercice 5

AWL est un triangle rectangle en A, tel que $AL = 91.8$ dm et $WL = 111$ dm.

Après avoir fait un schéma, calcule, en rédigeant la longueur du segment [AW].

Correction

Exercice 1



Dans le triangle NAZ rectangle en N d'après le théorème Pythagore :

$$AZ^2 = NA^2 + NZ^2$$

$$AZ^2 = 96.6^2 + 364^2$$

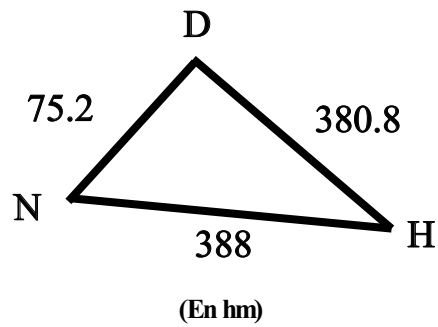
$$AZ^2 = 9331.56 + 132496$$

$$AZ^2 = 141827.56$$

$$AZ = \sqrt{141827.56} \text{ m}$$

$$AZ = 376.6 \text{ m}$$

Exercice 2



Dans le triangle DNH :

- $NH^2 = 388^2 = 150544$
- $DN^2 + DH^2 = 75.2^2 + 380.8^2 = 5655.04 + 145008.64 = 150663.68$

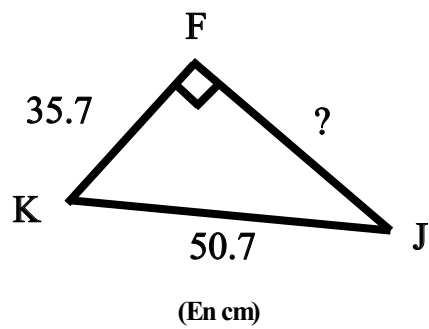
Donc $NH^2 \neq DN^2 + DH^2$

Le triangle DNH n'est pas rectangle. (Si il l'était, alors l'égalité ci-dessus serait vérifiée d'après le théorème de Pythagore.)

Rédaction alternative :

D'après la contraposée du théorème de Pythagore, le triangle DNH n'est pas rectangle.

Exercice 3



Dans le triangle FKJ rectangle en F d'après le théorème Pythagore :

$$KJ^2 = FK^2 + FJ^2$$

$$50.7^2 = 35.7^2 + FJ^2$$

$$2570.49 = 1274.49 + FJ^2$$

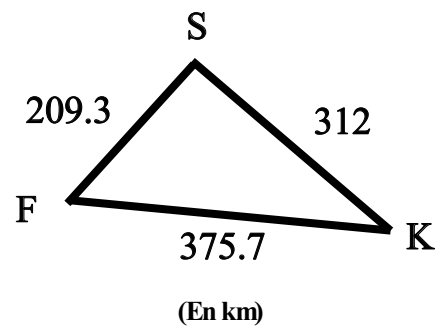
$$FJ^2 = 2570.49 - 1274.49$$

$$FJ^2 = 1296$$

$$FJ = \sqrt{1296} \text{ cm}$$

$$FJ = 36 \text{ cm}$$

Exercice 4



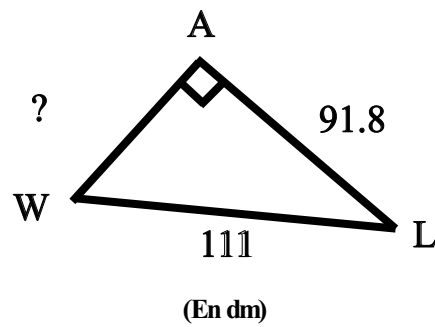
Dans le triangle SFK :

- $FK^2 = 375.7^2 = 141150.49$
- $SF^2 + SK^2 = 209.3^2 + 312^2 = 43806.49 + 97344 = 141150.49$

Donc $FK^2 = SF^2 + SK^2$

D'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle SFK est rectangle en S.

Exercice 5



Dans le triangle AWL rectangle en A d'après le théorème Pythagore :

$$WL^2 = AW^2 + AL^2$$

$$111^2 = AW^2 + 91.8^2$$

$$12321 = AW^2 + 8427.24$$

$$AW^2 = 12321 - 8427.24$$

$$AW^2 = 3893.76$$

$$AW = \sqrt{3893.76} \text{ dm}$$

$$AW = 62.4 \text{ dm}$$